Issue Number : 5-5-2007-021494111

대한민국특허청
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : Application Number		10-1999-0067355
출원년월일 : Filing Date		1999년 12월 30일 DEC 30, 1999
출원인 : Applicant(s)		엘지전자 주식회사 LG Electronics Inc.

2007년 04월 23일

특허청
COMMISSIONER

◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage (www.kipo.go.kr). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

Exhibit A

【서지사항】

【서류명】 출원인 변경 신고서

【수신처】 특허청장

【제출일자】 2002.06.03

【구명의인(양도인)】

【명칭】 엘지전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-000275-8

【사건과의 관계】 출원인

【신명의인(양수인)】

【명칭】 엘지전자 주식회사

【출원인코드】 1-2002-012840-3

【대리인】

【성명】 허용록

【대리인코드】 9-1998-000616-9

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067355

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067406

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 광 확산판 제조방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067407

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 마이크로 볼로미터

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067408

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 디지털 티브이의 화면 캡쳐 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067409

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 키패드를 이용한 문자 입력 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067410

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 멀티미디어 디바이스용 데이터 입력 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067411

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 지상파/케이블 복합 에이치디(ＨＤ) 수신장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067412

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 단일 번지 모드를 사용한 ＤＭＡ 전송 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067413

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 광 기록재생기의 제어 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067414

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 광 기록매체의 랜드/그루브 트랙 판별 방법 및 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067461

【출원일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 홈 네트워크를 이용한 통신 사용내역 확인 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0068080

【출원일자】 1999.12.31

【발명의 명칭】 이종 광디스크 겸용 광픽업 조정방법과 그에 적합한광픽업 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000064

【출원일자】 2000.01.03

【발명의 명칭】 광디스크의 헤더영역 검출방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000128

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 화상통신기기의 화상압축 부호화 방법 및 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000129

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 메세지 청취가 가능한 음성합성 단말장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000132

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 공유 메모리 다중 프로세서 시스템 및 이를 위한 디렉토리 압축방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000133

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 메모리 억세스 제어기

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000149

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 도파관 표면탄성파 필터

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000150

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 도파관 표면탄성파 필터

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000155

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 비접촉 온도센서

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000160

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 추기형 광디스크

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000161

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 액정투사장치의 냉각장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000163

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 플라즈마 디스플레이 패널의 유전층

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000164

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 액정투사장치의 냉각장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000165

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 투사장치의 램프체결장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000166

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 디지털 브이씨알의 기록오류 표시방법 및 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000180

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 근접장 광 기록/재생 장치의 광 헤드

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000185

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 화상통신기기의 다자간 화상통화 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000201

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 전화신호 입력 장치를 갖는 브이오아이피용 핸드셋 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000204

【출원일자】 2000.01.04

【발명의 명칭】 액정투사장치의 프리즘 고정방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000253

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 투사장치의 램프체결장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000254

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 근접장 광 기록 재생 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000255

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 디스크 드라이브의 자동 균형 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000256

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 근접장 광 기록/재생 장치의 광 헤드

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000257

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 소음 저감 구조를 갖는 디스크 드라이브의 외장 케이스

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000261

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 디스크 드라이브의 발열 저감 구조

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000262

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 디스크 드라이브의 자동 균형 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000263

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 디스크 드라이브의 자동 균형 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000288

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 광기록재생장치의 기록 배속 설정 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0000343

【출원일자】 2000.01.05

【발명의 명칭】 씨오에프디엠(COFDM) 수신 시스템의 심볼 타이밍동기 장치 및 동기방법

【변경원인】 분할/합병

【취지】 특허법 제38조제4항 · 실용신안법 제20조 · 의장법 제24조 및 상표법 제12조 제1항의 규정에 의하여 위와 같이 신고합니다.

대리인 허용록 (인)

【수수료】 260,000 원

【첨부서류】 1.위임장_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부된 것을 원용) [서류명]출원인 변경 신고서 [출원번호]10-1994-0032711

2.법인 등기부등본_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부된 것을 원용) [서류명]출원인 변경 신고서 [출원번호]10-1994-0032711

【서지사항】

【서류명】 명세서 등 보정서

【수신처】 특허청장

【제출일자】 2002.01.31

【제출인】

【명칭】 엘지전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-000275-8

【사건과의 관계】 출원인

【대리인】

【성명】 김용인

【대리인코드】 9-1998-000022-1

【포괄위임등록번호】 2000-005155-0

【대리인】

【성명】 심창섭

【대리인코드】 9-1998-000279-9

【포괄위임등록번호】 2000-005154-2

【사건의 표시】

【출원번호】 10-1999-0067355

【출원일자】 1999.12.30

【심사청구일자】 1999.12.30

【발명의 명칭】 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법

【제출원인】

【접수번호】 1-1-99-0190322-07

【접수일자】 1999.12.30

【보정할 서류】 명세서등

【보정할 사항】

【보정대상항목】 별지와 같음

【보정방법】 별지와 같음

【보정내용】 별지와 같음

【취지】 특허법시행규칙 제13조 · 실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다.

대리인 김용인 (인)

대리인 심창섭 (인)

【수수료】

【보정료】 0 원

【추가심사청구료】 0 원

【기타 수수료】 0 원

【합계】 0 원

【첨부서류】 1.보정내용을 증명하는 서류_1통

【보정서】

【보정대상항목】 식별번호 57

【보정방법】 정정

【보정내용】

<57> 이때 편집된 MPEG-2 파일은 사용자에게는 하나로 보이지만, 실제로는 여러개의 세그먼트들이 하나의 파일로 구성되어 있다.

【보정대상항목】 식별번호 58

【보정방법】 정정

【보정내용】

<58> 이 MPEG-2 파일에 대한 재생 요청이 있으면 각 세그먼드 파일에 대한 정보를 가져와서 하나씩 차례로 재생한다.

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

【청구항 1】

다수개의 대상 세그먼트 파일들 각각에서 원하는 시작 및 끝지점을 지정하고 그 정보를 저장하여 하나의 파일로 형성하는 편집 단계와,

상기 편집된 파일을 사용자의 요청에 의해 각 세그먼트에 대한 시작 및 끝지

점 정보를 각각 추출하여 연속적으로 재생하는 재생 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법.

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 편집 단계는

편집 후 사용될 파일명을 지정하는 단계와,

상기 지정된 파일명에 해당되는 편집 대상 파일을 모두 검색하여 선택하는 단계와,

상기 선택된 모든 편집 대상 파일을 화면상에 재생하면서 원하는 부분의 세그먼트 파일을 선택하여 파일 세그먼트의 시작 지점과 끝지점을 저장하는 단계와,

상기 단계를 반복해서 상기 지정된 파일 이름을 갖는 하나의 논리적인 파일을 구성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0062
【제출일자】	1999.12.30
【국제특허분류】	H04N
【발명의 국문명칭】	디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법
【발명의 영문명칭】	method for video edit in digital broadcasting receiver
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-001100-5
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	1999-001099-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김은삼
【성명의 영문표기】	KIM,Eunsam
【주민등록번호】	710226-1XXXXXXX
【우편번호】	137-060
【주소】	서울특별시 서초구 방배동 1010-1 임광아파트 13-304
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다.

대리인 김용인 (인)

대리인 심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	15 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	4 항	237,000 원
【합계】	266,000 원	

【첨부서류】 1.요약서 · 명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 MPEG-2 엔코더와 같은 추가적인 하드웨어 없이 MPEG-2 스트림의 편집 기능을 지원하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법을 제공하기 위한 것으로서, 다수개의 대상 파일 각각에서 원하는 시작 및 끝지점을 지정하고 그 정보를 저장하는 편집 단계와, 상기 편집된 파일을 사용자의 요청에 의해 각 파일에 대한 시작 및 끝지점 정보를 추출하여 재생하는 재생 단계를 포함하여 이루어져서, 디지털 티브이에서 저장된 MPEG-2 스트림에 대한 편집기능을 제공할 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

디지털 방송 수신기, 비디오 편집 방법

【명세서】

【발명의 명칭】

디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법{method for video edit in digital broadcasting receiver}

【도면의 간단한 설명】

<1> 도 1 은 본 발명에 따른 MPEG-2 스트림 편집기능을 제공하기 위한 PVR의 전체적인 시스템을 나타낸 구성도

<2> 도 2 는 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 편집 방법을 나타낸 흐름도

<3> 도 3 은 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 재생 방법을 나타낸 흐름도

<4> *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

<5> 10 : 튜너 20 : 디모듈레이터

<6> 30 : PID 필터부 40 : 타임 스탬프 헤더부

<7> 50 : 스탬프 제어부 60 : 저장 제어부

<8> 70 : 먹스부 80 : 저장부

<9> 90 : 디코더부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 디지털 티브이에 관한 것으로, 특히 디지털 방송의 저장된 데이터에 대한 편집 방법에 관한 것이다.

<11> 최근 미국의 티보(Tivo), 리플레이(Replay) 티브이 등에 의하여 소개된 '퍼스널 비디오 레코더(Personal Video Recorder : PVR)'는 하드디스크를 TV, STB에 응용하여 최대 30시간까지 동시에 다른 방송국에서 각각 방송되는 프로그램들까지 녹화 가능하도록 설계함으로써 시청자로 하여금 '골라보는 재미'를 가질 수 있게 하였다.

<12> 올해 초 상기 PVR과 관련한 보고서를 냈던 미디어 분석가 조쉬 버노프에 의해 "10년내에 80% 이상의 가정에서 PVR을 보게 될 것"이라는 조사 결과가 나와 업계에서는 타임 시프터(time shifter) 기능의 필요성이 부각되고 있다.

<13> 상기 타임 시프터는 관련된 종래 기술이 특허화 된 것이 거의 없으며, 티보(Tivo), 리플레이(Replay) 티브이 등에서 타임 시프터 관련 특허가 출원 중에 있는 것으로 알려져 있다.

<14> 그러나 아직 정확히 어떤 종류의 것인지는 밝혀지지 않고 있다.

<15> 단지, 1999년 NAB인 회보(proceedings) 논문집에서 "디지털 HDTV 방송에서의 텔레비전 홈 서비스(television home server for digital HDTV broadcasting)"에 디지털 방송 신호(TS라 칭함) 저장 방법에 관한 내용이 발표되었다.

<16> 위의 논문 내용을 살펴보면 TS(Transport Stream)의 저장 및 저장된 TS의 플

레이(play)시 각각 입력 및 출력의 TS 처리(processing) 과정을 거쳐 디스크의 저장용량을 향상시키는 부분에 대해 설명하고 있다.

<17> 즉, 입력 TP 처리(processing) 과정에서 입력되는 TS(Transport Stream)의 전단계 처리로 PID(Packet IDentifier)를 바탕으로 원하는 스트림 선택과정을 통하여 일부분의(partial) TS 신호를 생성해내도록 하고 있다.

<18> 이와 같이 생성된 TS 신호가 정확하게 디코딩되기 위해서는 인코더의 비율과 디코더의 비율이 같아야 하는데, 이를 위해 인코더와 디코더사이에 시간관련 정보를 주고받으며 서로가 동기를 맞추어 주어야 한다.

<19> 그 방법으로 MPEG에서 제안된 방법이 시스템 타임 클럭(STC)을 이용하는 방법이다.

<20> 즉, 오디오, 비디오의 올바른 표시(presentation)와 디코딩 시간을 위하여 상기 시스템 타임 클럭(STC)을 기반으로 타임 스트림을 생성한다.

<21> 이때 생성되는 타임 스트림은 오디오, 비디오의 표시 시간을 지정하는 PTS(presentation time stamps)와 디코딩 시간을 지정하는 DTS(Decoding Time Stamps)가 있다.

<22> 그리고 상기 PTS와 DTS를 이용하여 인코더 측에서 인코딩된 오디오, 비디오의 시간 간격과 디코딩되는 오디오, 비디오의 시간 간격을 동일하게 하여 올바른 디코딩이 될 수 있게 한다.

<23> 즉, 인코딩내의 시스템 타임 클럭(STC)과 디코더내의 시스템 타임 클럭(ST

C)이 서로 동기화될 수 있도록 프로그램 스트림의 경우 SCR(System Clock Reference), 트랜스포트 스트림의 경우 PCR(Program Clock Reference)를 사용하여 일정한 주기로 인코더의 시스템 타임 클럭(STC)값을 SCR이나 PCR에 실어 디코더의 시스템 타임 클럭(STC)값을 세팅시킨다.

<24> 따라서 인코더에서 의도한 시간에 오디오, 비디오를 PTS, DTS에 바탕으로 하여 디코딩한다.

<25> 이와 같이, 인코더 측에서 시스템 타임 클럭(STC)을 바탕으로 생성된 PTS, DTS를 올바르게 디코딩하기 위해서는 디코더의 시스템 타임 클럭(STC)을 인코더 측의 시스템 타임 클럭(STC)과 동일하게 하였을 때 PTS, DTS를 바탕으로 인코딩된 비디오, 오디오가 정확하게 디코딩된다.

<26> 이렇게 인코더와 디코더의 시스템 타임 클럭(STC) 주기를 동기화 시키기 위해 사용되는 것이 위에서 설명한 SCR(프로그램 스트림의 경우)이나 PCR(트랜스포트 스트림의 경우)이다.

<27> 그리고 TS에서의 PCR값은 트랜스포트 인코더에서 자신의 시스템 타임 클럭에 의해 계산되는 시스템 시간 값을 일정한 주기로 샘플링하여 트랜스포트 스트림과 결합되어 전송된다.

<28> 그러면 트랜스포트 디코더는 이 PCR값이 수신되는 순간에 이 값을 통해 디코더의 시스템 클럭을 복원하여 디코더의 시스템 클럭으로 사용한다.

<29> 이와 같이 클럭 회복(recovery)을 정확히 수행하여야 디코더 내부의 버퍼의

언더플로우(underflow)/오버플로우(overflow)를 방지하고, 또한 오디오/비디오의 립(lip) 동기를 맞추며 정확하게 디코딩할 수 있다.

<30> 일반적으로 채널 인코더와 채널 디코더를 거치는 시간은 일정한 상수배의 차이로 동일하다고 보기 때문에 일정(constant) 지연 모듈이라 부르기도 한다.

<31> 그러나 저장장치인 하드(HDD)에 TS를 선택적으로 저장하는 경우에는 이와 같은 상수배의 지연이 불규칙하게 변화하게되어 선택적으로 저장된 TS를 바로 디코딩한다면 PCR값의 동기화에 심각한 문제가 발생하게 된다.

<32> 다시 말하면, 일반적으로 ATSC에서의 PCR값은 비디오 트랜스포트 스트림 PID의 적응(adaptation) 필드에 결합되어 있는데, 이때 SD의 경우 4개의 가상 채널 중 하나의 가상 채널을 선택적으로 저장할 때, 원래 스트림 내의 PCR값 주기와 PID에 의해 선택적으로 저장된 스트림 정보인 제 2 신호가 디코더로 전송되어 디코딩하게 되면, PCR값의 주기가 일정하게 결합되어 있지 않을 수 있어 정상적인 디코딩이 이루어질 수 없다.

<33> 따라서 상기 제 2 신호에 생성된 헤더에 상기 PCR 값 주기와 동일하도록 상기 제 2 신호 사이사이에 NULL 패킷을 소정 값만큼 추가하여 디코딩함으로써 정상적인 디코딩이 이루어진다.

<34> 따라서 사용자는 저장부에 저장된 데이터를 이용하여 관련 있는 뉴스들이나 시리즈를 하나의 스트림으로 묶으려하는 경우, 현재 뉴스 스트림에서 원하지 않는 부분을 삭제할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<35> 그러나 이상에서 설명한 종래 기술에 따른 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법은 다음과 같은 문제점이 있다.

<36> 첫째, MPEG-2 스트림의 편집 기능은 보통 서버 측에서 고가의 장비를 이용해서 편집하려는 스트림들을 다시 엔코딩해야 하는 부담이 있기 때문에 현재 저장된 MPEG-2 스트림을 사용자가 원하는 형태로 편집하는 기능은 포함되어 있지 않다.

<37> 둘째, 비용적인 측면에서 DTV, STB의 경우는 상기 첫 번째와 같이 하드웨어를 갖추는데 어려움이 예상되며, 또한 타임 스탬프를 생성해내는 클럭 등의 여러 하드웨어 기능 추가가 요구된다.

<38> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, MPEG-2 엔코더와 같은 추가적인 하드웨어 없이 MPEG-2 스트림의 편집 기능을 지원하는 디지털 반송 수신기의 비디오 편집 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성】

<39> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법의 특징은 다수개의 대상 파일 각각에서 원하는 시작 및 끝지점을 지정하고 그 정보를 저장하는 편집 단계와, 상기 편집된 파일을 사용자의 요청에 의해 각 파일에 대한 시작 및 끝지점 정보를 추출하여 재생하는 재생 단계를 포함하여 이루어지는데 있다.

<40> 본 발명의 다른 목적, 특성 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의

상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

<41> 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<42> 도 1은 MPEG-2 스트림 편집기능을 제공하기 위한 PVR의 전체적인 시스템을 나타낸 구성도이다.

<43> 도 1을 보면 수신된 방송신호를 튜닝하는 튜너(10)와, 상기 튜너(10)에서 출력된 신호를 복조하여 라이브 스트림을 출력하는 디모듈레이터(20)와, 상기 디모듈레이터(20)에서 출력되는 라이브 스트림을 필터링하여 저장할 TS 스트림만을 검출하는 데이터 PID 필터부(30)와, 상기 데이터 PID 필터부(30)에서 검출된 신호사이사이에 상기 검출된 TS 스트림 이외의 신호를 NULL 패킷으로 간주하여 NULL 패킷의 숫자를 카운터하여 헤더를 구성하고, 상기 구성된 헤더를 상기 일부분의(partial) TS 신호 사이사이에 삽입시키는 타임 스탬프 헤더부(40)와, 상기 타임 스탬프 헤더부(40)에서 생성된 TS 신호를 저장하는 저장부(80)와, 상기 저장부(80)에 저장된 스트림을 편집 및 재생을 제어하는 스탬프 제어부(50)와, 상기 저장부(80)에 저장된 스트림을 관리하는 저장제어부(60)와, 상기 스탬프 제어부(50)와 디모듈레이터(20)에서 출력되는 신호 중 하나를 선택하여 출력하는 먹스부(70)와, 상기 먹스부(70)에서 선택된 신호를 디코딩하는 디코더부(90)로 구성된다.

<44> 이와 같이 구성된 디지털 방송 수신기에서 편집 및 재생 방법을 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<45> 도 2 는 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 편집 방법을 나타낸 흐름도

이다.

<46> 도 2를 보면 먼저 사용자는 편집 후에 사용될 파일명을 지정한다(S10).

<47> 그리고 상기 지정한 파일명에 해당되는 편집 대상 MPEG-2 파일을 저장부를 통해 모두 검색하여 선택한다(S20).

<48> 이때 선택된 상기 편집 대상 MPEG-2 파일은 화면상에 재생되고(S30), 사용자는 화면상에 재생되는 파일을 시청하면서 원하는 부분의 MPEG-2 파일을 선택한다(S40).

<49> 그러면 시스템은 재생되는 MPEG-2 파일 세그먼트의 시작 지점(S50)과 끝지점(S60)을 저장한다.

<50> 이와 같이 사용자는 자신이 편집하고자 하는 모든 MPEG-2 파일을 상기와 같은 방법을 이용하여 선택하면, 상기 선택된 해당 편집 대상 MPEG-2 파일의 세그먼트 정보가 저장된다(S70).

<51> 그리고 모든 편집작업이 끝나면(S80) 상기 저장된 MPEG-2 파일을 이용하여 논리적인 파일을 구성한다(S90).

<52> 이어 도 3 은 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 재생 방법을 나타낸 흐름도 이다.

<53> 도 3을 보면 먼저 상기 도 2의 과정을 통해 편집된 MPEG-2 파일의 파일 이름을 이용하여 사용자는 편집된 MPEG-2 파일 재생을 요구한다(S100).

<54> 그러면 시스템은 저장부에 저장된 해당 파일 정보를 추출한다(S300).

<55> 상기 추출된 정보에서 파일이 바뀌는 지점, 즉 파일 세그먼트의 끝지점에 해당되면 타임 스탬프 핸들러와 디코더부를 초기화시킨다(S400).

<56> 그리고 상기 추출된 정보를 이용하여 현재 파일을 시청자가 시청할 수 있도록 화면에 디스플레이 한다(S500).

<57> 이때 편집된 MPEG-2 파일은 사용자에게는 하나로 보이지만, 실제로는 여러 파일로 구성되어 있다.

<58> 이 MPEG-2 파일에 대한 재생 요청이 있으면 각 파일에 대한 정보를 가져와서 하나씩 차례로 재생한다.

<59> 그리고 각 파일은 리스트 형태로 관리되며 각 항목은 파일 이름, 시작 및 끝지점 등의 정보를 가지고 있다.

【발명의 효과】

<60> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법은 다음과 같은 효과가 있다.

<61> 첫째, 디지털 티브이에서 저장된 MPEG-2 스트림에 대한 편집기능을 제공함으로써, 다양한 기능을 제공하는 퍼스널 비디오 레코더(Personal Video Recorder : PVR)를 구현할 수 있다.

<62> 둘째, MPEG-2 편집기능을 위한 추가적인 하드웨어가 필요 없으므로 비용을 절감할 수 있다.

<63> 셋째, 아날로그 티브이에서 타임 시프티드(time shifted)기능을 구현할 경우

동일하게 적용 가능하다.

<64> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

<65> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

다수개의 대상 파일 각각에서 원하는 시작 및 끝지점을 지정하고 그 정보를 저장하는 편집 단계와,

상기 편집된 파일을 사용자의 요청에 의해 각 파일에 대한 시작 및 끝지점 정보를 추출하여 재생하는 재생 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 재생 단계는 각 파일에 대한 정보 추출 전, 그리고 파일이 바뀌는 시점에 타임 스탬프 핸들러와 디코더를 초기화하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 편집 단계는

편집 후 사용될 파일명을 지정하는 단계와,

상기 지정된 파일명에 해당되는 편집 대상 파일을 모두 검색하여 선택하는 단계와,

상기 선택된 모든 편집 대상 파일을 화면상에 재생하면서 원하는 부분의 파일을 선택하여 파일 세그먼트의 시작 지점과 끝지점을 저장하는 단계와,

상기 단계를 반복해서 상기 지정된 파일 이름을 갖는 하나의 논리적인 파일을 구성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 재생 단계는

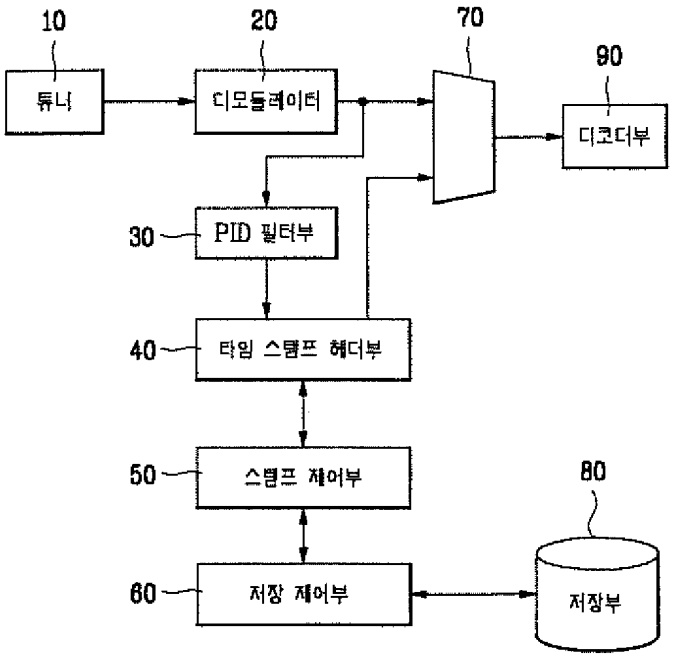
상기 편집 단계에서 편집된 파일의 파일 이름을 이용하여 해당 파일 정보를 추출하는 단계와,

상기 추출 단계에서 재생될 파일의 파일 세그먼트가 끝지점에 해당되면 타임스탬프 핸들러와 디코더부를 초기화시키는 단계와,

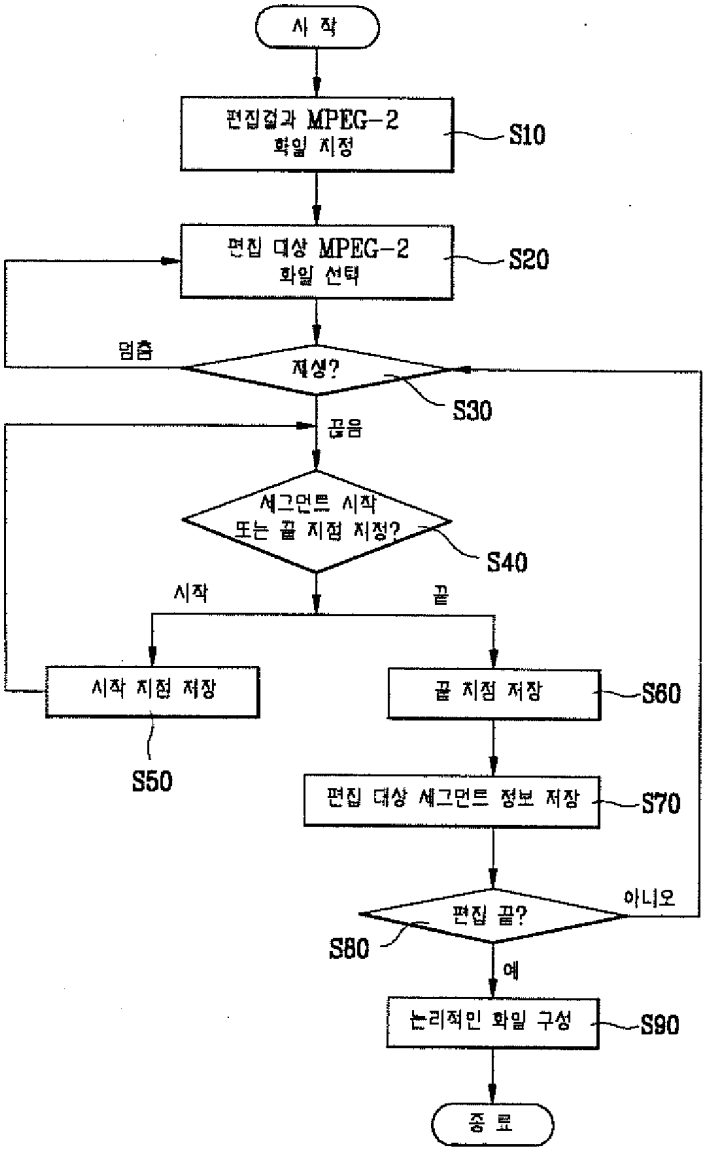
상기 추출된 해당 파일 정보를 이용하여 해당 파일을 재생하여 화면에 디스플레이 하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기의 비디오 편집 방법.

【도면】

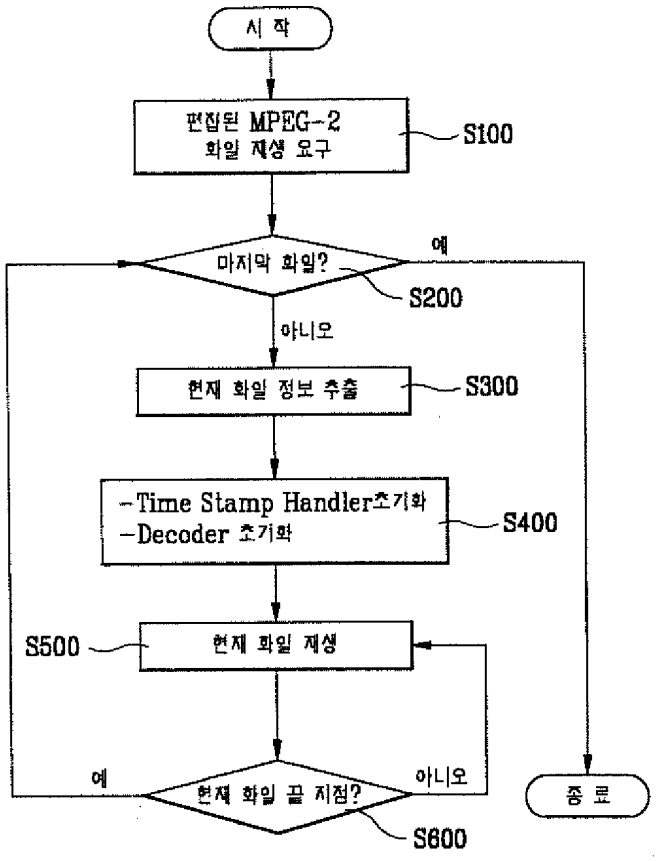
【도 1】


10
튜너
20
디모듈레이터
70
90
디코더부
30
PID 필터부
40
타임 스탬프 헤더부
50
스탬프 제어부
80
60
저장 제어부
저장부

【도 2】


시 작
편집결과 MPEG-2 확일 지정
S10
편집 대상 MPEG-2 확일 선택
S20
멈춤
재생?
S30
끝음
세그먼트 시작 또는 끝 지점 지정?
S40
시작
끝
시작 지점 저장
S50
끝 지점 저장
S60
편집 대상 세그먼트 정보 저장
S70
편집 끝?
아니오
S80
예
논리적인 확일 구성
S90
종 료

【도 3】


시 작
편집된 MPEG-2
화일 재생 요구
S100
마지막 화일?
예
S200
아니오
현재 화일 정보 추출
S300
-Time Stamp Handler초기화
-Decoder 초기화
S400
S500
현재 화일 재생
예
현재 화일 끝 지점?
아니오
S600
종 료

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

[Abstract]

A method for editing video data of a digital broadcast receiver for supporting an editing function of an MPEG-2 stream without using additional hardware such as an MPEG-2 encoder is disclosed. A method for editing video data of a digital broadcast receiver includes determining start and end points of individual object files, and storing information of the determined start and end points, thereby editing the files, and extracting the start and end point information of the edited files upon receiving a request from a user, and reproducing the extracted information.

[Representative Drawing]

FIG. 2

[Keywords]

Digital broadcast receiver, video editing method

Exhibit B

[SPECIFICATION]

[Title of Invention]

METHOD FOR EDITING VIDEO DATA OF DIGITAL BROADCAST RECEIVER

[Brief Description of the Drawings]

The accompanying drawings, which are included to provide a further understanding of the invention and are incorporated in and constitute a part of this application, illustrate embodiment(s) of the invention and together with the description serve to explain the principle of the invention. In the drawings:

FIG. 1 is a block diagram illustrating a Personal Video Recorder (PVR) system for providing an MPEG-2 stream edition function according to the present invention;

FIG. 2 is a flow chart illustrating a method for editing data of a digital broadcast receiver according to the present invention; and

FIG. 3 is a flow chart illustrating a method for reproducing data of a digital broadcast receiver according to the present invention.

[Detailed Description of the Invention]

[Objects of the Invention]

[Technical Fields of the Invention and Related Art]

The present invention relates to a digital TV, and more particularly to a method for editing data stored in a digital broadcast receiver.

Recently, a personal video recorder (PVR) has been proposed by Tivo and Replay TVs of the United States. The PVR allows a Hard Disc Drive (HDD) to be applied to TV or STB (Set-top box), such that it can record data and broadcast programs, which are simultaneously being broadcast by different broadcast stations, during a maximum of 30 times, such that it can allow a plurality of TV viewers to freely select their desired program from among several broadcast programs.

A famous media analyzer, Josh Bernoff, who has published the research associated with the above-mentioned PVR at the beginning of this year, has expected that most households of about 80% would use the PVR system within 10 years, such that most companies associated with the PVR system are considering the necessity of using a time shifter function.

Indeed, there is almost no patented article associated with the time shifter. Presently, the Tivo or Replay TV has applied the time shift associated technology for a patent.

However, the technology of the Tivo or Replay TV has not yet been registered by the Patent Office, such that a detailed description thereof has not yet been published.

A representative method for storing a digital broadcast signal (hereinafter referred to as a TS signal), entitled "A television home server for digital HDTV broadcasting", has been published in NAB proceedings in 1999.

The above-mentioned representative method has described a method for storing a transport stream (TS), performing input/output TS processes during the playback time of the stored TS, and enhancing storage capacity of a disc.

In more detail, the input TS process selects a desired stream on the basis of a packet identifier (PID) at a pre-processing of the input TS, thereby generating a partial TS signal.

In order to correctly decode the generated TS signal, the encoder and the decoder must have the same rate. For this purpose, time-associated information is communicated between the encoder and the decoder, such that the encoder should be synchronized with the decoder.

A representative method for implementing the above-mentioned operation has been proposed by MPEG, namely, the MPEG has proposed the usage of a system time clock (STC).

In more detail, in order to implement correct presentation of audio/video (A/V) data and decoding times of

the A/V data, a time stream is generated on the basis of the system time clock (STC).

In this case, there are a variety of time streams, i.e., a PTS (Presentation Time Stamps) for designating an indication time of A/V data, and a DTS (Decoding Time Stamps) for designating a decoding time.

Based on the PTS and the DTS, the time interval between the encoded audio data and the encoded video data of the encoder is adjusted to equal to the time interval between the decoded audio data and the decoded video data of the decoder, such that the decoding process can be correctly performed.

In other words, in order to allow the system time clock (STC) of the encoder to be synchronized with that of the decoder, the program stream uses a system clock reference (SCR), the transport stream uses a program clock reference (PCR), and the STC values of the encoder is loaded on the SCR or the PCR, resulting in the setting of the STC value of the decoder.

Therefore, audio and video data are encoded on the basis of the PTS and the DTS at a specific time desired by the encoder.

In this way, in order to correctly decode the PTS and DTS generated on the basis of the STC at the encoder, the STC of the decoder must be equal to that of the encoder, such

that the encoded A/V data based on the PTS and DTS can be correctly decoded.

Representative examples for enabling the STC of the encoder to be synchronized with the STC of the decoder are the SCR case (i.e., program stream case) or the PCR case (i.e., a transport stream case).

The PCR value of the TS is combined with the transport stream generated when the transport encoder samples a system time value calculated by its own system time clock at intervals of a predetermined period of time, such that the combined resultant value is transmitted to a destination.

The transport decoder recovers the decoder's system clock via the combined resultant value at a specific time at which the PCT value is received, and uses the recovered system clock as the decoder's system clock.

In this way, if the clock recovery is correctly performed, this operation prevents the underflow/overflow of a buffer contained in the decoder, establishes lip synchronization of the A/V data, thereby correctly decoding data.

Generally, a difference between the time of a channel encoder and the time of a channel decoder is denoted by a predetermined-constant multiple, such that the time of the channel encoder is considered to be equal to the time of the

channel decoder. As a result, the channel encoder and the channel decoder may be called a constant delay module.

However, if the TS is selectively stored in the HDD, the delay of the constant multiple is irregularly changed. Therefore, if the selectively-stored TS is directly decoded, an unexpected serious problem may occur in the synchronization of the PCR value.

Namely, the PCT value of the ATSC is generally connected to an adaptation field of the video transport stream PID. In this case, when a single virtual channel from among four virtual channels is selectively stored in the SD, if the PCR value period of the original stream and a second signal indicative of the stream information selectively stored by the PID are transmitted to the decoder, and are then decoded by the decoder, the PCR value period may not be constantly connected to the adaptation field, such that the normal decoding cannot be performed.

Therefore, the null packet corresponding to a predetermined value is inserted into the second signals, is added to the header of each second signal, is then decoded, such that the normal decoding can be performed.

Therefore, if the user desires to group a plurality of associated news or series into a single stream using data stored in the storage unit, he or she may delete an undesired part from a current news stream.

However, the above-mentioned conventional method for editing video data of the digital broadcast receiver has the following problems.

Firstly, the MPEG-2 stream editing function of the conventional art must re-encode desired streams to be edited using a very expensive tool by a server, such that the user cannot freely edit the currently-stored MPEG-2 stream according to a desired format.

Secondly, it is difficult for the DTV or STB to have the hardware required for solving the first problem, and several hardware functions (e.g., a clock for generating a time stamp) must be added to the DTV or STB.

[Technical Subjects to be solved by the Invention]

The present invention is directed to a method for editing video data of a digital broadcast receiver that substantially obviate one or more problems due to limitations and disadvantages of the related art.

An object of the present invention is to provide a method for editing video data of a digital broadcast receiver capable of supporting an editing function of an MPEG-2 stream without using additional hardware such as an MPEG-2 encoder.

Additional advantages, objects, and features of the invention will be set forth in part in the description which follows and in part will become apparent to those having

ordinary skill in the art upon examination of the following or may be learned from practice of the invention. The objectives and other advantages of the invention may be realized and attained by the structure particularly pointed out in the written description and claims hereof as well as the appended drawings.

To achieve these objects and other advantages and in accordance with the purpose of the invention, as embodied and broadly described herein, a method for editing video data of a digital broadcast receiver comprising: a) determining start and end points of individual object files, and storing information of the determined start and end points, thereby editing the files; and b) extracting the start and end point information of the edited files upon receiving a request from a user, and reproducing the extracted information.

Preferably, the editing step a) further includes: a-1) initializing a time stamp handler and a decoder before extracting the information of the individual files or when a current file is changed to another file.

Preferably, the editing step a) includes: a-2) determining a name of a file to be used after editing the files; a-3) searching for all the edition object files corresponding to the determined file names, and selecting the retrieved object files; a-4) reproducing the selected edition object files on a screen, selecting a file of a desired part,

and storing start and end points of a file segment; and a-5) constructing a single logical file having the determined file name by repeating the steps (a-2) ~ (a-4) steps.

It is to be understood that both the foregoing general description and the following detailed description of the present invention are exemplary and explanatory and are intended to provide further explanation of the invention as claimed.

[Description of the Embodiments]

Reference will now be made in detail to the preferred embodiments of the present invention, examples of which are illustrated in the accompanying drawings. Wherever possible, the same reference numbers will be used throughout the drawings to refer to the same or like parts.

A method for editing video data of a digital broadcast receiver according to the present invention will hereinafter be described with reference to the annexed drawings.

FIG. 1 is a block diagram illustrating a PVR system for providing an MPEG-2 stream edition function according to the present invention.

Referring to FIG. 1, the digital broadcast receiver includes: a tuner 10 for tuning a received broadcast signal; a demodulator 20 for demodulating the output signal of the tuner 10, and generating a live stream; a data PID filter 30

for filtering a live stream generated from the demodulator 20, and detecting only a TS stream to be stored; a time-stamp header 40 for considering signals other than the detected TS stream between signals detected by the data PID filter 30 as a null packet, counting the number of the null packets, constructing a header, and inserting the header in the partial TS signals; a storage unit 80 for storing the TS signal generated by the time-stamp header 40; a stamp controller 50 for controlling editing/reproducing operations of the stream stored in the storage unit 80; a storage controller 60 for managing the stream stored in the storage unit 80; a multiplexer 70 for selecting either one of the output signal of the stamp controller 50 and the output signal of the demodulator 20, and outputting the selected signal; and a decoder 90 for decoding the signal selected by the multiplexer 70.

A method for editing/reproducing data of the above-mentioned digital broadcast receiver according to the present invention will hereinafter be described with reference to FIGS. 2 and 3.

FIG. 2 is a flow chart illustrating a method for editing data of a digital broadcast receiver according to the present invention.

Referring to FIG. 2, a user determines the name of a file to be used after the editing process at step S10.

The user searches for the edition-object MPEG-2 file corresponding to the determined file name from the storage unit 80, and selects the retrieved MPEG-2 file corresponding to the determined file name at step S20.

In this case, the MPEG-2 file is reproduced on a screen at step S30. The user selects the desired MPEG-2 file simultaneously while viewing the file reproduced on the screen at step S40. The broadcast receiver system stores the start point of the MPEG-2 file segment at step S50, and stores the end point of the MPEG-2 file segment at step S60.

In this way, if the user selects all the desired MPEG-2 files using the above-mentioned method, segment information of the selected MPEG-3 file is stored at step S70.

If all the edition processes are completed at step S80, the broadcast receiver system constructs a logical file using the stored MPEG-2 file at step S90.

FIG. 3 is a flow chart illustrating a method for reproducing data of a digital broadcast receiver according to the present invention.

Referring to FIG. 3, the user requests the playback of the edited MPEG-2 file from the system using the file name of the MPEG-2 file edited by the process of FIG. 2 at step S100.

The system extracts corresponding file information stored in the storage unit at step S300.

If a current point reaches the end point (at which the file change occurs) of the file segment, the system initializes the time-stamp header and the decoder at step S400.

The system displays the current file on the screen using the extracted information at step S500, such that the user can view the displayed file.

In this case, although the edited MPEG-2 file is visually recognized by the user's eyes as a single unit, it should be noted that the edited MPEG-2 file is actually composed of several files.

Upon receiving a playback request of the MPEG-2 file, the system retrieves information of each file, and sequentially reproduces the retrieved file.

The individual files are managed in the form of a list. Each item includes a file name and the start and end points of the file, etc.

[Effects of the Invention]

As apparent from the above description, a method for editing video data of a digital broadcast receiver according to the present invention has the following effects.

Firstly, the digital broadcast receiver provides the function for editing the MPEG-2 stream stored in the digital

TV, and can implement a Personal Video Recorder (PVR) capable of providing a variety of functions.

Secondly, the digital broadcast receiver need not use additional hardware for implementing the MPEG-2 edition function, resulting in reduction of production costs.

Thirdly, the above-mentioned digital broadcast receiver and the method for editing video data of the digital broadcast receiver can also be applied to an analog TV having a time shift function.

It will be apparent to those skilled in the art that various modifications and variations can be made in the present invention without departing from the spirit or scope of the inventions. Thus, it is intended that the present invention covers the modifications and variations of this invention provided they come within the scope of the appended claims and their equivalents.

[CLAIMS]

1. A method for editing video data of a digital broadcast receiver comprising:

determining start and end points of individual object files, and storing information of the determined start and end points, thereby editing the files; and

extracting the start and end point information of the edited files upon receiving a request from a user, and reproducing the extracted information.

2. The method according to claim 1, wherein the reproducing in the extracting step, includes:

initializing a time stamp handler and a decoder before extracting the information of the individual files or when a current file is changed to another file.

3. The method according to claim 1, wherein the editing in determining step includes:

determining a name of a file to be used after editing the files;

searching for all the edition object files corresponding to the determined file names, and selecting the retrieved object files;

reproducing the selected edition object files on a screen, selecting a file of a desired part, and storing start and end points of a file segment; and

constructing a single logical file having the determined file name by repeating the steps of determining, searching and reproducing steps.

4. The method according to claim 1, wherein the reproducing in the extracting step, includes:

extracting corresponding file information using file names of the edited files of the editing in the determining step;

if a file segment to be reproduced at the extracting step reaches the end point, initializing a stamp handler and a decoder; and

reproducing the corresponding file using the extracted file information, and displaying the reproduced file on a screen.

FIG. 1

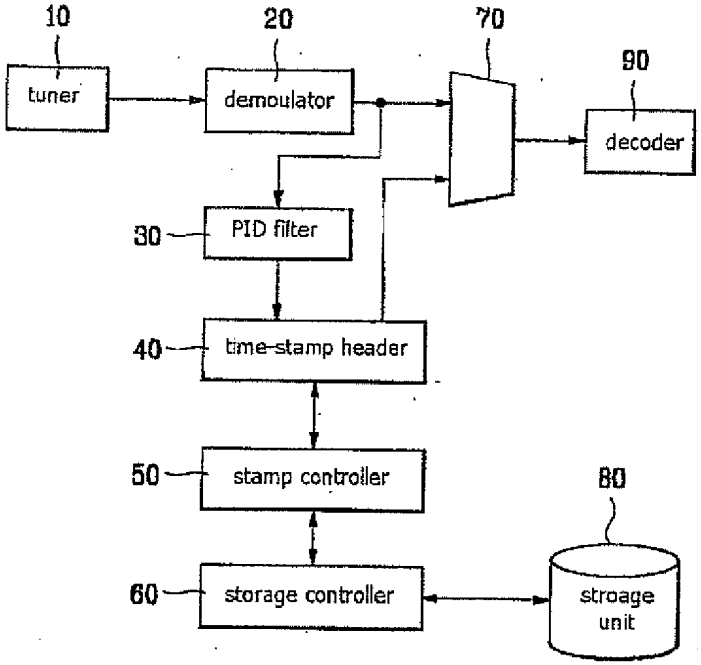

10
tuner
20
demoulator
70
90
decoder
30
PID filter
40
time-stamp header
50
stamp controller
80
60
storage controller
stroage
unit

FIG. 2

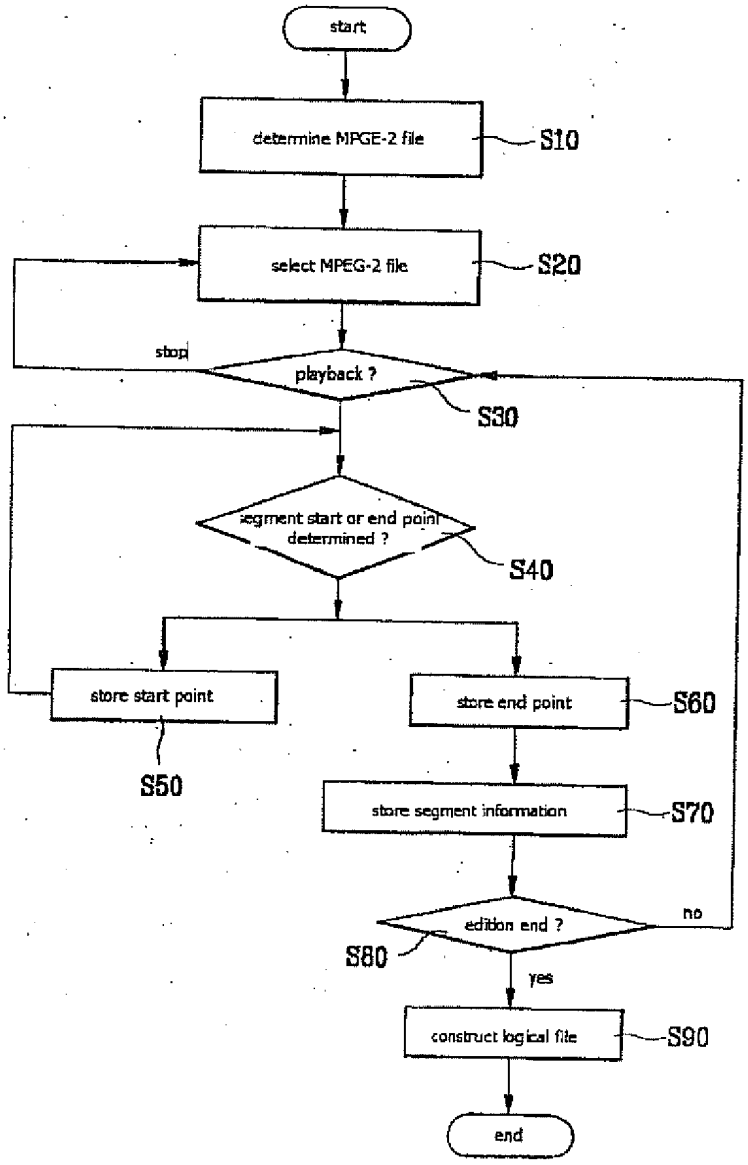
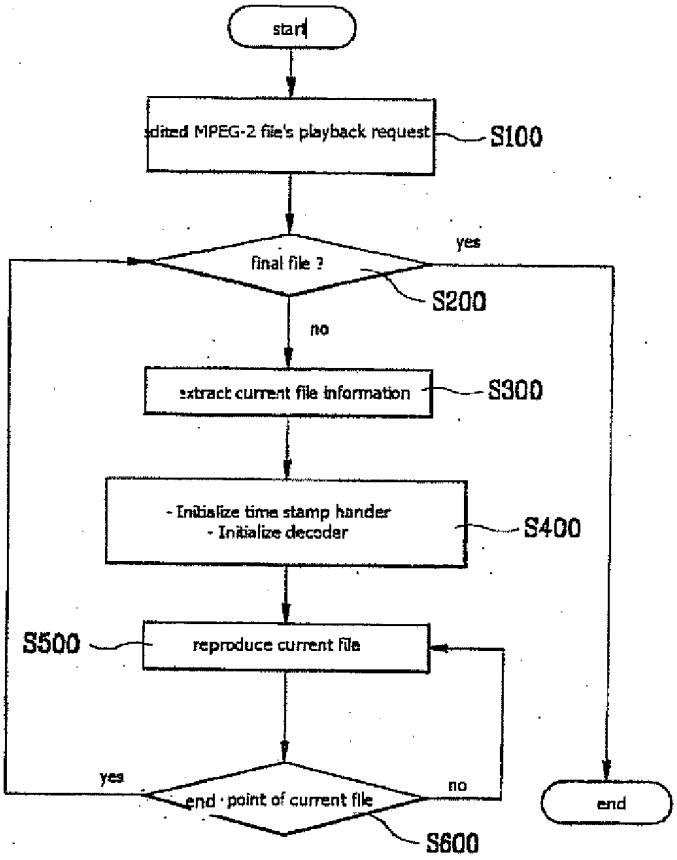

start
determine MPGE-2 file
S10
select MPEG-2 file
S20
stop
playback ?
S30
segment start or end point determined ?
S40
store start point
S50
store end point
S60
store segment information
S70
edition end ?
S80
no
yes
construct logical file
S90
end

FIG. 3


start
edited MPEG-2 file's playback request
S100
final file ?
yes
S200
no
extract current file information
S300
- Initialize time stamp hander
- Initialize decoder
S400
S500
reproduce current file
yes
end point of current file
no
S600
end

CERTIFICATE OF VERIFICATION

I, Kwan Young CHI of 15th Fl., Yeosam Bldg., 648-23 Yeoksam-dong, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea state that the attached document is a true and complete translation to the best of my knowledge of the Korean-English language and that the writings contained in the following pages are correct English translation of the specification of the Korean Patent Application No. 10-1999-0067355 dated this 30th day of December, 1999.

·Date: 2007, 4, 25

·Signature of translator:

Kwan Young CHI

Exhibit C